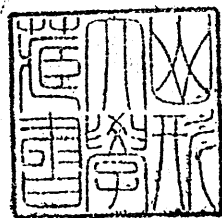


最上流
算法貫通術

五十

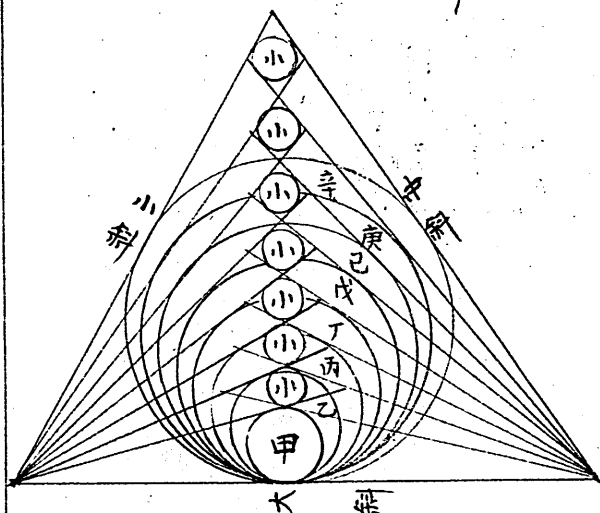
419
S 2
1-97





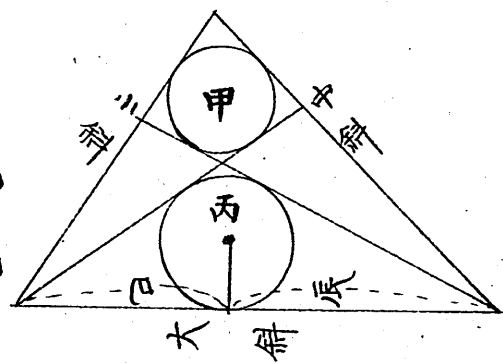
算法貫通術卷之五十
 最上流

會田算左衛門安明編



今有如图三斜内隔錯斜容
 小圓個數七個及甲乙丙丁
 之逐田唯言欲求使甲乙丙
 丁之逐田及小圓不下分位
 而至少小數問其諸田徑之
 小數如何
 答曰如左

小圓徑一寸
 甲圓徑二寸
 乙圓徑三寸
 丙圓徑四寸
 丁圓徑五寸
 戊圓徑六寸
 己圓徑七寸
 庚圓徑八寸
 辛圓徑九寸
 此餘畧之
 乃此諸數ノ夏
 後ニ論有リ



今有如圖三斜內隔錯斜客三四只
 云大斜一十寸中斜一十寸小斜一十寸
 圓徑三問辰已各幾何

答曰辰八寸
 已七寸

矩曰依三斜術求天

而見同規

本和
 小
 天

見同規
 求卯

全
 天乙卯

求大
 卯午

而見同規
 求矩合

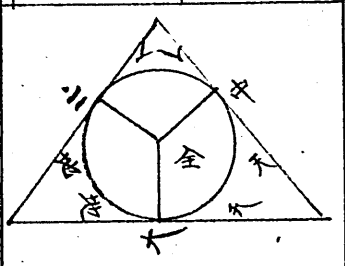
柄
 已乙

合矩已
 午解

大丙
 全
 天乙丙

已乙
 合矩已

大全丙
 天乙丙



位	已	位	金	小	中	大	乙	全
已	合矩已	已	金	位	三	全	天	金
合矩已	括之	已	金	一	斜	中	已	丙
換名	依求已	位	金	三	斜	中	合矩已	解
辰求	已	位	金	大	斜	中	法	天
二	大	已	金	位	大	中	三	金
二	中	合矩已	金	已	大	中	斜	甲
二	小	之括	金	合矩已	位	大	中	甲
已		位	金	之	已	大	中	甲
二	大	已	金	合矩已	大	中	斜	甲
二	中	合矩已	金	之	中	大	斜	甲
二	小	法得	金	三	斜	中	合矩已	而
辰		而	金	位	大	中	法	括

而乘除象

遍省過乘

乙大

法

三斜和

中

已

丙

合矩已

之

乙

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

二

法

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

乘倍之

遍省過

丙法

金

三斜和

中

已

丙

合矩已

列

已

矩

丙法

金

三斜和

中

已

丙

合矩已

乙

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

二

法

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

乘倍之

遍省過

中

乙

斜

合矩已

金

三斜和

中

已

丙

合矩已

乙

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

二

法

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

乘倍之

遍省過

已

乙

斜

合矩已

金

三斜和

中

已

丙

合矩已

乙

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

二

法

三斜和

金

天

金

丙

合矩已

乘倍之

遍省過

甲

乙

丙

丁

戊

己

庚

辛

壬

癸

子

丑

寅

卯

辰

巳

午

未

申

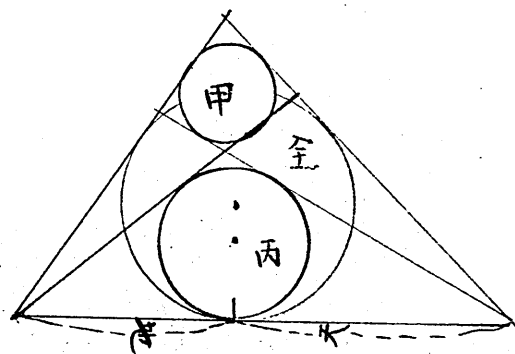
酉

戌

亥

全
兩
寸

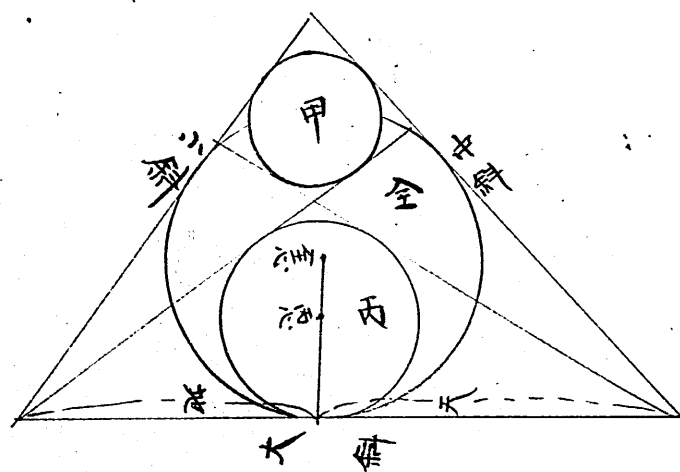
合矩	三斜和
大甲丙	合矩全
法	人依求
合矩	大甲
之撰	全
法甲丙	式人得
法	法大甲
合矩	人
解之	加大倍之為
全甲丙	三斜和解括
天地甲丙	法天地全
天地全	和斜三
天地甲全	解以



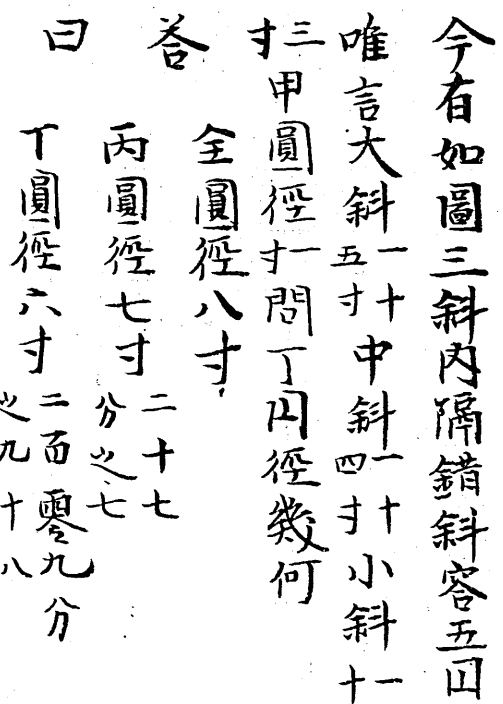
矩曰列全丙
二件之矩合

答曰

今有如圖三斜內隔錯斜客三圓唯
言欲求全甲丙天地五位之定矩合
問其術如何



大斜一十五寸
中斜一十四寸
小斜一十三寸
全圓徑八寸
天辰云八寸
地辰云七寸
甲圓徑一寸
丙圓徑七寸
二十七
分之七



矩曰列天地
及通矩合

丙 田

丙

列通矩合換名求下矩合也以
甲換甲以下換丙以丙換金而
天地者如舊也

二天

大 中

二 地

地天	甲
四	

率

西全率

全用

一、

今世通

求依

天地丙金

矩

撰之
省全

遍

金甲丙

全地子

天地甲

天地丙

合矩通

而括
之則

地天	甲
----	---

率	

面全瘡

金

甲

五

[illegible]

合矩通

全

中	中
中	中

[illegible]

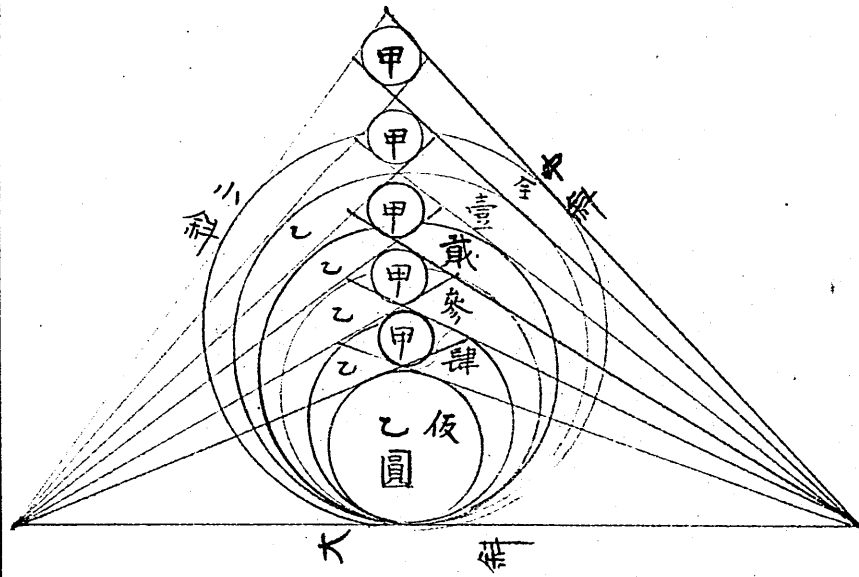
得丙四式
此 派

此則

得而通

大也

三斜通術



大	中
位	位
甲	甲
率	率
金	金
一	一
得	得

矩曰右列所求之通式

答曰

今有如图三斜内隔錯斜
客甲圓個數假畫及乙圓
唯言大斜一十五寸中斜
一十四寸小斜一十三寸
甲圓徑一寸問隨甲圓個
數得乙圓徑通術如何

術曰大斜內藏中小斜差與余以除甲徑名率別求全
徑乘率以減一個余以除全甲徑差名丙乘率以減一個
余以除丙甲徑差得丁徑合問
評此術文義五十六字也

大	中
位	位
甲	甲
率	率
金	金
一	一
得	得

	一 甲サ
	幸一ノ一
式二得	
	二 甲サ
	幸二ノ一
式三得	
	三 甲サ
	幸三ノ一
式肆得	
	肆 甲サ
	幸肆ノ一
式伍得	

術曰別求全徑大斜穿內減中小斜差穿余以除甲徑名率乘
全徑減一個余以除全甲徑差名壹客一個乘率減一個全
以除壹甲徑差名貳客二個乘率減一個余以除貳甲徑
差名叁客三個逐如此得乙徑合問

三 四	一
率	
七	
實	
一 三 四	八
法	
二 七	一 九 六
壹 乙 七 寸	
之 七	二 七

二七	一九六
一	一
實	
二七	一九六
三三四	一
法	
法撰	
二七	七
一	一
法	
實法遍乘除 象撰之求二乙	

二〇九	一三五二
貳乙圓徑六寸	
之九十八	二百零九分

二〇九	一三五二
實	
二〇九	一三五二
二三四	一六九
法撰	
二〇九	一六九
法	

三二〇四	
五六八三	
參三乙圓徑五寸	
五千六百八十三分 之三十五百八十九	

二二〇〇〇	一	五六八三
法		
二二〇〇〇	一	五六八三
法		

七三六九八
一五七九八

肆乙圓徑四寸

一十五万七千九百八十一分也
一十零万五千零六十四

七三六九八
一五七九八

實

七三六九八
二三四

法

一五七九八

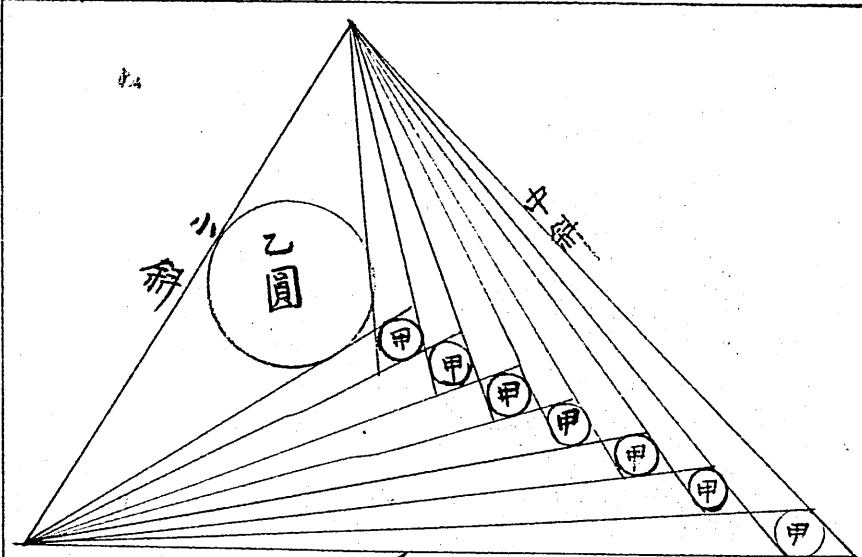
一五七九八

法

四六三三五六
二二七五三七

伍乙圓徑三寸

一百二十三万七千五百二十七之
九十一万九千四百七十五



大 小

答曰

矩曰先列率而換名得

大中	位	甲	率	以中換小
小中	位	甲	率	以大換中
以中換小				以大換大

今有如圖三斜內隔錯斜
容甲圓個數及乙圓

唯言大斜一十五寸中斜
一十四寸小斜一十三寸

甲山徑一寸問隨甲圓個
數得乙圓徑通術如何

大中	小中
位	位
位	甲
率	而列
通式	金專
式	全一
得	一甲
一	率
得	二

故如左

於是撰答術文義則如左

術曰小斜卑內減大中斜差卑余以除甲徑名率別求全徑乘率減一個余以除全甲徑差名壹初乘率減一個余以除一甲徑差名二次乘率減一個余以除戴甲徑差名參三逐如此得乙徑合問

評曰此術文義七十九字也

大斜一十五寸
中斜一十四寸
小斜一十三寸
全甲徑八寸

甲山徑一寸

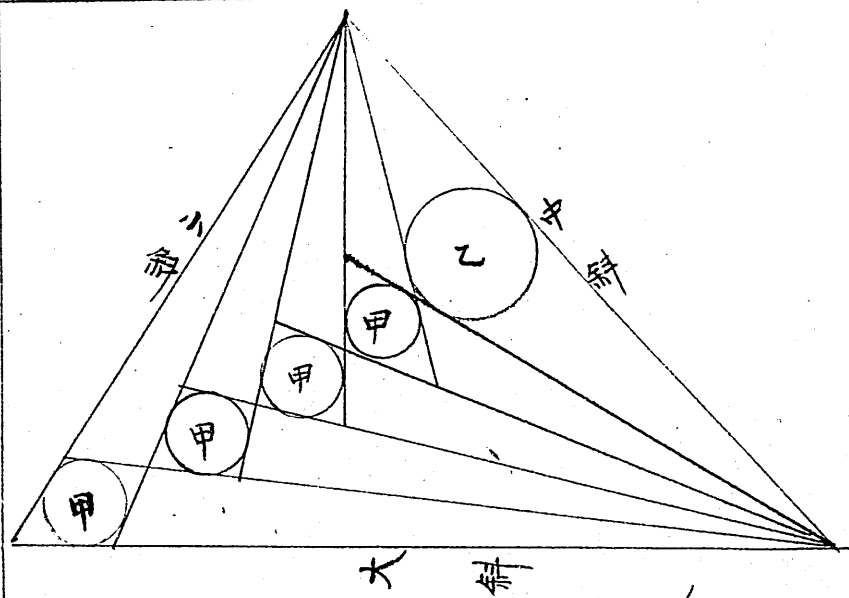
一
二六八 率

八
一
實
一八
法
七
實
一
法

一四七
二十
壹乙圓徑七寸
二十
分之二

一四七
二十
一
實
一四七
法
一三七
實
一
七
法

一〇二六
一五三
戴乙圓徑六寸
一五五十三
分之九十八



今百如圖三斜內隔錯斜
 容甲山個數及乙山
 唯言大斜一十五寸中斜
 一十四寸小斜一十三寸
 甲山徑一寸問隨甲山個
 數得乙山徑通術如何
 答曰

矩曰列原率而換各得
 以中換大以
 率大換小以小
 換中故得

大中	位
甲	位
率	率

中	率
位	位
甲	率
而列	通式
金甲寸	一
率	一
式一得	一
甲	一
率	一
式一得	一

於是

術曰中斜卑內減大小斜差卑余以除甲徑名率別求全徑乘率減一個余以除全甲徑差名壹切乘率減一個余以除壹甲徑差名貳切乘率減一個余以除貳甲徑差名參乙逐如此求乙徑合問

評曰此術文義七十九字也

大斜一十五寸
中斜一十四寸
小斜一十三寸
全圓徑八寸

甲圓徑一寸

一
一九二 率

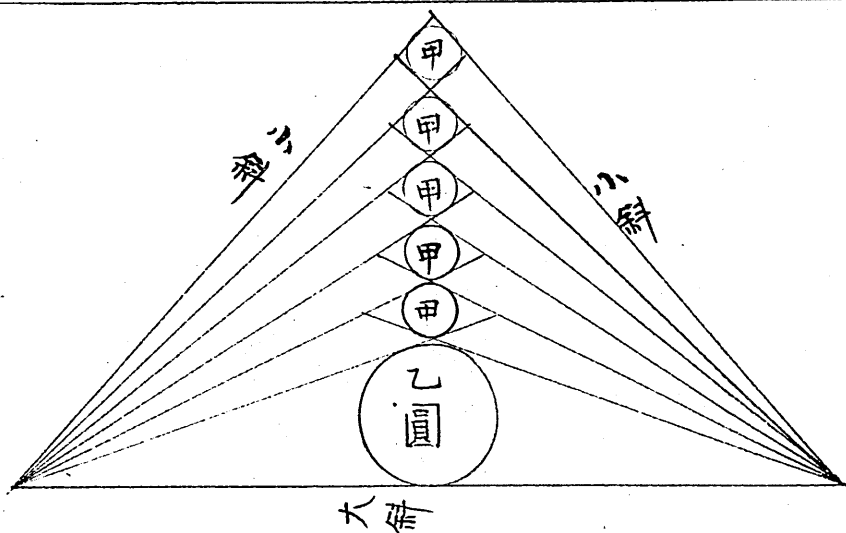
八
一
實
一
八
一九二 法
七
實
一
一
二四 法

一六八
二二
壹乙圓徑七寸
二二三 分之七

一六八
二二
一
實
一
一六八
一九二 法
二
一
實
一
一
二八 法

一六〇
一七七
貳乙圓徑六寸
一五七十七
分之九十八

圭形通術



今有如圖圭內隔錯斜容甲
圓個數板畫及乙圓唯言大
斜二十四寸小斜一十五寸
甲圓徑一寸問墮甲圓個數
得乙圓徑通術如何

中勾九寸

答曰全圓徑八寸

乙圓徑各後得

矩曰先列
三斜之率

大甲	位
中甲	位
小甲	率

以而

小斜換中

斜故得

甲
率

而各

金甲

率

式乙一得

甲

率

式乙二得

逐如此
求乙圓

徑故撰答術文義則如左

術曰

金別徑以大斜卑除甲徑名率乘全徑減一個余以除

全甲徑差名壹

容一個

乘率減一個余以除壹甲徑若名

戴乙徑

容二個
乘率減一個余以除戴甲徑差名叁

容三個
乙徑

如此得乙徑合問

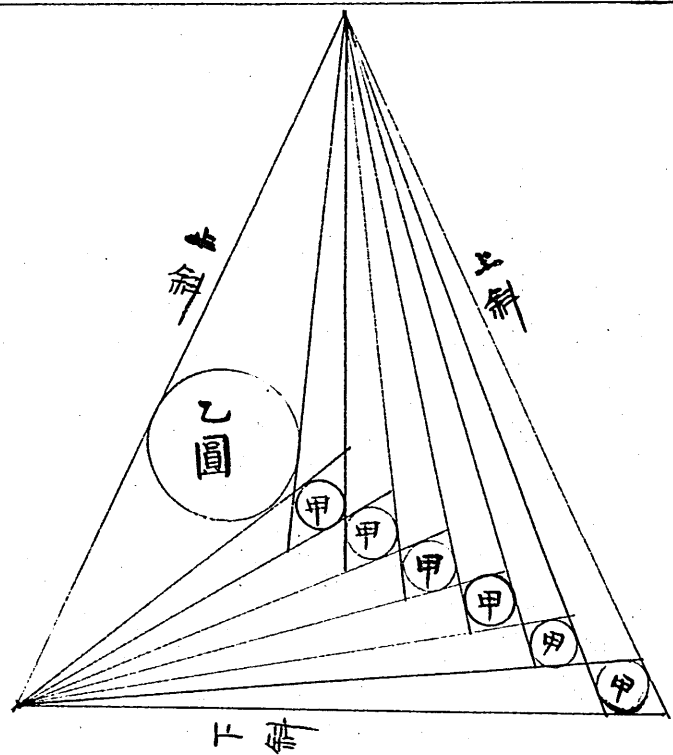
評曰此通術文義八十一字也

一	率
八	實
一	實
八	法
五七六	法撰
七	實
一	實
一	法
五七六	法

五〇四	壹乙圓徑七寸	七十一
七二		分之七

五〇四	一	實
七二	一	實
五〇四	一	法
五七六	一	法撰
七二	一	實
七二	一	實
七二	一	法
七二	一	法

二四六四	戴乙圓徑六寸	五百六十一分
五六一		之一百零四



矩曰列原率而換名得

以上換大以下換小故如九

答曰

今有如圖圭內隔錯斜容甲四個數
 飯盡及乙圓唯云
 上斜二十五寸下
 斜一十四寸甲四
 徑一寸問隨甲四
 個數得乙圓徑具
 通術如何

中	市
位	甲
率	原
市	位
位	甲
率	列位解
之撰之	上下
	丁市
	位
列之	而各

撰各術文義則如左

甲	率
金	甲
率	全
式	一得
甲	一
率	一
式	一得

術曰上斜段內減下斜來下斜以除甲徑名率別求全徑
乘率減一個余以除全甲徑差名壹初乘率減一個余以
除壹甲徑差名貳初乘率減一個余以除貳甲徑差名參
三逐如此求乙圓徑合問
評曰此術文義七十九字也

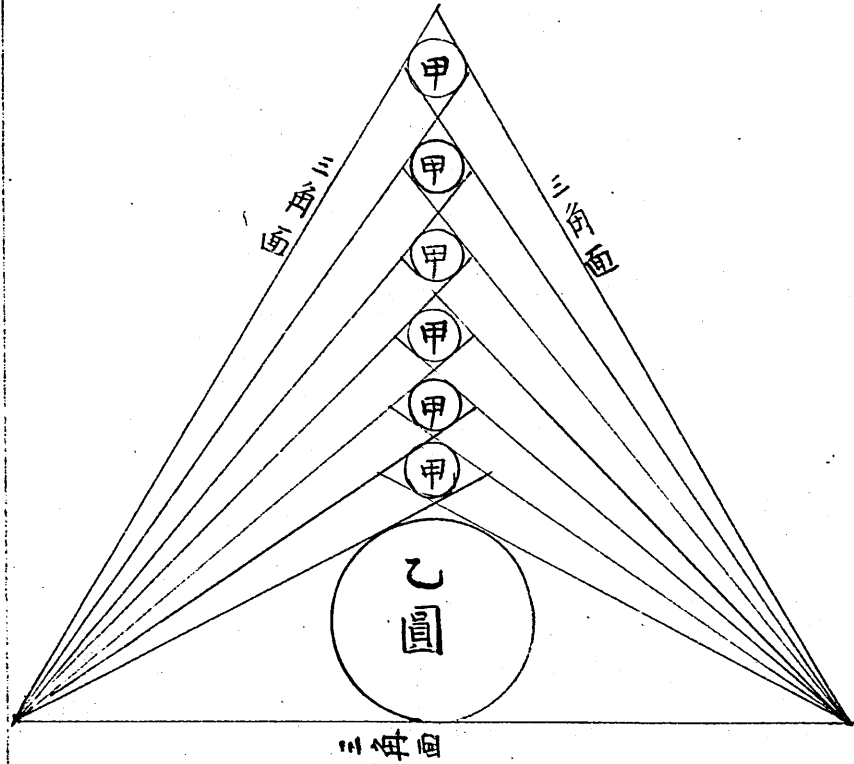
上斜二十五寸
下斜一十四寸
全圓徑一十寸五分
甲圓徑一寸

一
率

二
實
一
二
法
一
實
一
法

四
七
壹
乙
圓
徑
九
寸
四
十
七
分
三
十
三

三角通術



三

今有如圖三角內
隔錯斜容甲圓個
數六個及乙圓唯
言全圓徑一尺甲
圓徑一寸問隨甲
圓個數得乙圓徑
通術如何

答曰

距曰列先

圭之率

大	甲
巾	率

以解率而後
各列之得

三全巾	甲
率	
一	全甲
率全	一
式乙	得
一	甲
率	一
式乙	得

術曰以全徑穿段除甲徑各率乘全徑減一個余以除全
甲徑差各壹容一個乘率減一個余以除壹甲徑差各貳
容二個乘率減一個余以除貳甲徑差各叁容三個逐如
此得乙徑合問

評曰 此通術文義七十九字ナリ

求數

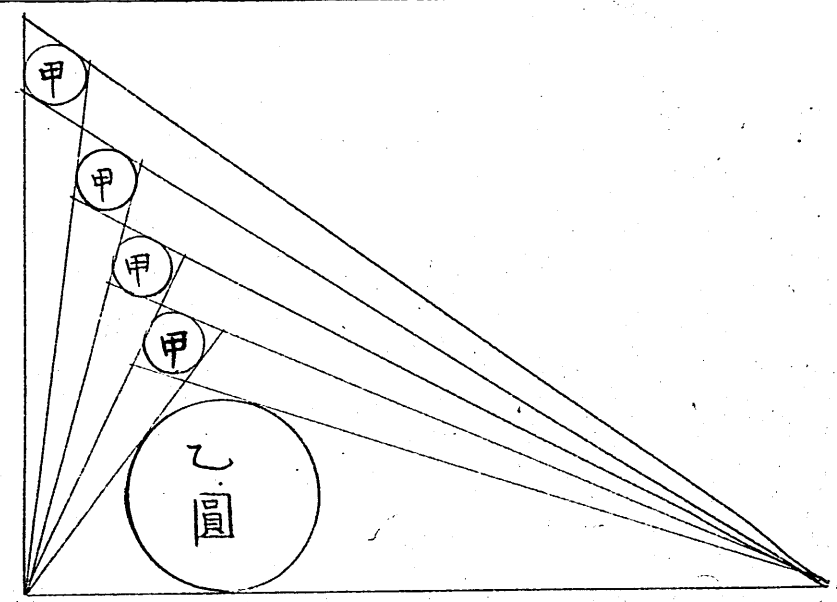
三 〇 〇	一
率	
	十
一	一
實	
一	一
三 〇 〇	十
法	
心撰	
	九
實	
一	一
三 〇 〇	一
法	

二九	二七。
壹乙圓徑九寸	二十九 分九

二九	二七〇
實	
二九	二七〇
法	
之撰	
二九	二七〇
實	
二九	二七〇
法	

二五〇	戴ハ圓徑八寸	二面八十一分
二八一		之一面六十二

術通股勾



今有如圖勾股內隔錯
斜容甲圓個數後畫及四個
乙圓唯言勾一十五寸
弦二十五寸甲圓徑一
寸問隨甲圓個數得乙
圓徑通術如何

答曰

矩曰先列三斜之率

中	帝
位	
位	甲
堂	
得	而
換	換
大	名

斜以弦
換中斜
以勾換
小斜
而解弦
撰之括
依求
於是各
列之得

甲	率
全甲	一
全	一
乙一得	一
甲	一
率	一
乙二得	一

術曰別求勾弦差乘勾倍之以除甲徑名率乘全徑減一個余以除全甲徑差名壹容一個乘率減一個余以除壹容三個逐如此得乙徑合問

評曰此通術文義八十五字也

求數

勾一十五
股二十
弦二十五
全甲徑一十
甲四徑一十

一
率

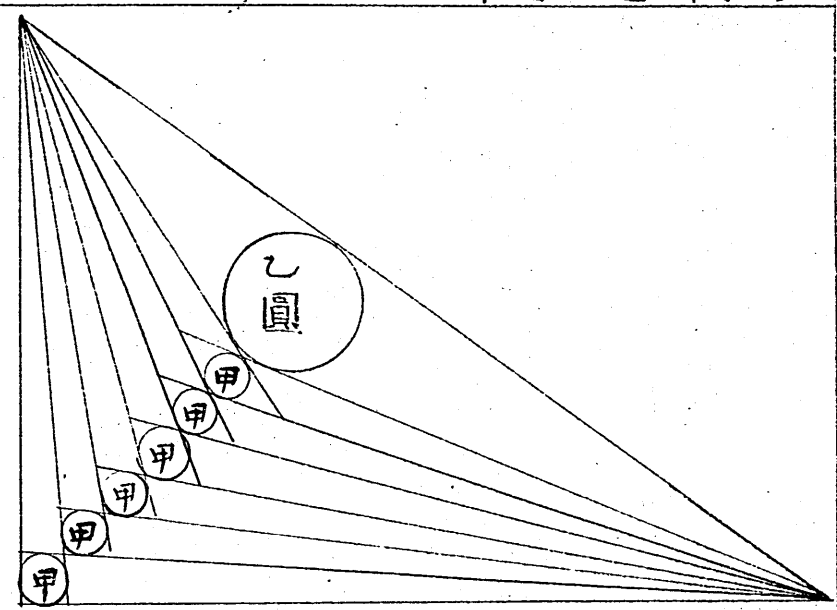
十	一
實	一
一	一
一十	一
法	一
九	一
實	一
一	一
一	一
法	一

壹乙圓徑九寸
分九

二九	一
實	一
一	一
一十	一
法	一
二九	一
實	一
一	一
一十	一
法	一

二 公	二 四 〇
戴乙圓徑八寸	
二 百 八 十 二 分 之	一 百 六 十 二

術通股勾



今有如圖勾股內隔錯
斜容甲圓個數假畫五個及
乙圓唯言勾一十五寸
股二十寸甲圓徑一寸
問隨甲圓個數得乙圓
徑通術如何

答曰

矩曰先列三斜之率
而換各
得換大

大甲	位
中	位
小	位
甲	率
得	換大

斜以	股換	小斜	得
中	中	而	
玄中	夕股	位	
解括	之得	位	
故求	率	甲	
甲	率	甲	

甲	二	一
率	全	一
式	乙	一
得	二	一
率	全	一
式	乙	一
得	二	一

術曰別求勾股相乘倍之以除甲徑名率乘全徑減一個
 余以除全甲徑差各壹乙日 乘率減一個余以除壹甲徑
 差各戴乙日 乘率減一個余以除貳甲徑差各叁
 乙日 乘率減一個余以除叁甲徑差各四
 乙日 乘率減一個余以除肆甲徑差各五
 乙日 乘率減一個余以除伍甲徑差各六
 乙日 乘率減一個余以除陸甲徑差各七
 乙日 乘率減一個余以除柒甲徑差各八
 乙日 乘率減一個余以除捌甲徑差各九
 乙日 乘率減一個余以除玖甲徑差各十
 乙日 乘率減一個余以除拾甲徑差各十一
 乙日 乘率減一個余以除拾壹甲徑差各十二
 乙日 乘率減一個余以除拾貳甲徑差各十三
 乙日 乘率減一個余以除拾叁甲徑差各十四
 乙日 乘率減一個余以除拾肆甲徑差各十五
 乙日 乘率減一個余以除拾伍甲徑差各十六
 乙日 乘率減一個余以除拾陸甲徑差各十七
 乙日 乘率減一個余以除拾柒甲徑差各十八
 乙日 乘率減一個余以除拾捌甲徑差各十九
 乙日 乘率減一個余以除拾玖甲徑差各二十
 乙日 乘率減一個余以除廿甲徑差各二十一
 乙日 乘率減一個余以除廿壹甲徑差各二十二
 乙日 乘率減一個余以除廿貳甲徑差各二十三
 乙日 乘率減一個余以除廿叁甲徑差各二十四
 乙日 乘率減一個余以除廿肆甲徑差各二十五
 乙日 乘率減一個余以除廿伍甲徑差各二十六
 乙日 乘率減一個余以除廿陸甲徑差各二十七
 乙日 乘率減一個余以除廿柒甲徑差各二十八
 乙日 乘率減一個余以除廿捌甲徑差各二十九
 乙日 乘率減一個余以除三十甲徑差各三十

評曰此通術文義八十四字也

求數

勾股 一十五
 弦 二十
 全四徑 二十五
 甲四徑 一十
 率 六〇〇

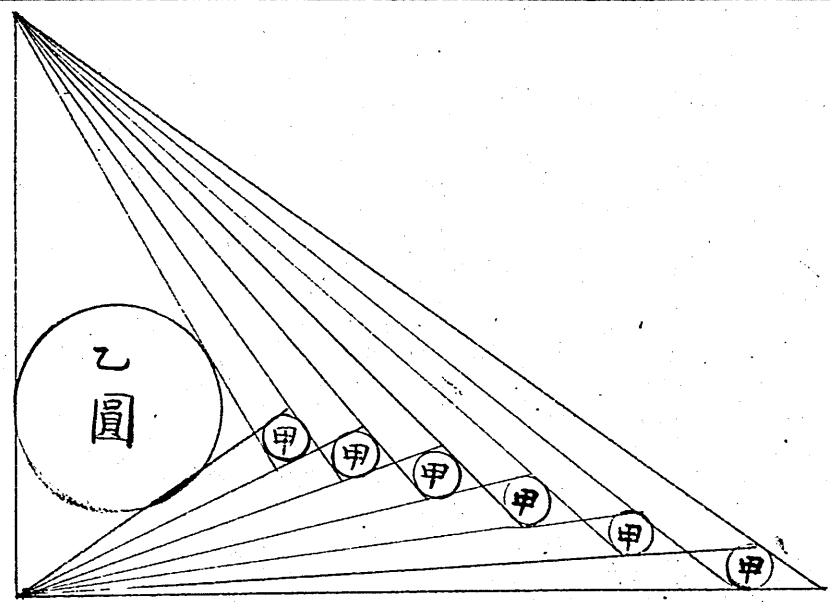
十	一	實	一	十	法
九	實	一	一	六	法

五	四	壹	乙	圓	徑	九	寸	五	十	九
五	九	分	之	九						

五九〇	五〇〇
—	
實	
—	
五九〇	五〇〇
法	

五九	四八一
實	
—	
五十九	九
法	

勾股通術



大巾	中巾
位	位
甲	位
率	得
而換名	以勾換大

矩曰

答曰

今有如圖勾股內隔錯
斜容甲圓個數假畫及
乙圓唯言股二十寸弦大
五甲圓徑一寸問隨甲
圓個數得乙圓徑通術
如何

三八〇
五八一

戴乙圓徑八寸

五百八十一分
之一百六十二

一六〇	戴乙圓徑八寸	一百八十一分
一八一		之一百六十二

一六〇	實	一六〇	法
一八一	二〇〇	二〇〇	
一六〇	實	一六〇	法
一八一	二〇〇	二〇〇	

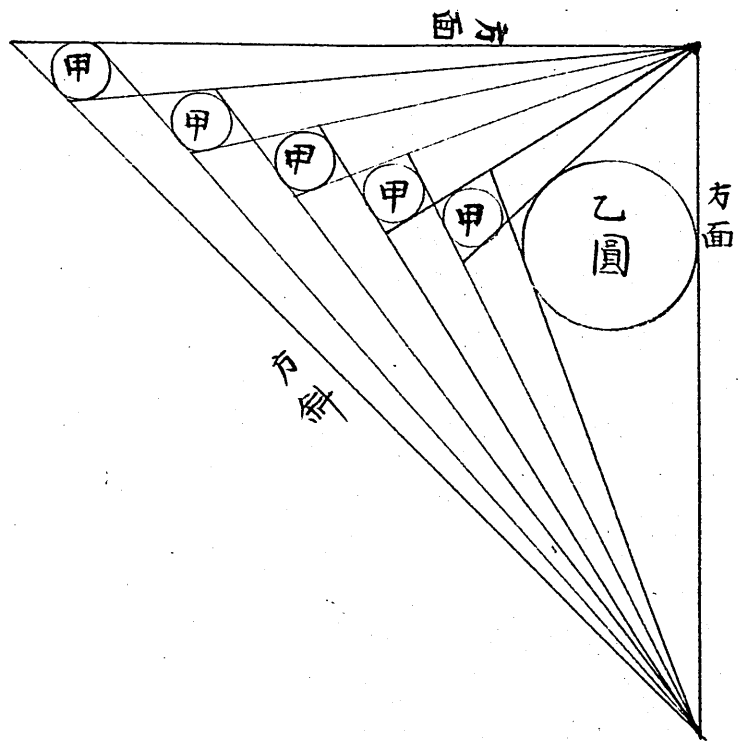
二五八〇	參乙圓徑八寸	三千四百五十九
三四五九		分之九百零八

苗

今有如圖方半內
 隔錯斜容甲圓個
 數飯畫及乙圓唯
 言方面一尺甲圓
 徑一寸問隨甲圓
 個數得乙圓徑其
 通術如何

答曰

矩曰列	大中
原率	以



今有如圖方半內
 隔錯斜容甲圓個
 數五個及乙圓唯
 去方面一尺甲圓
 徑一寸問隨甲圓
 個數得乙圓徑其
 通術如何

答曰

矩曰列

原率

大市	半市
位	方

換大斜		故得		於是各		列之得		列全乘		除一象	
方中		斜中		方		方		方		方	
位		位		全		全		全		全	
解之		撰之		甲		撰		撰		撰	
斜		斜		率		率		率		率	
斜		斜		全		全		全		全	
位		位		得		得		得		得	
斜		斜		式		式		式		式	
方		方		壹		壹		壹		壹	
方		方		得		得		得		得	
位		位		式		式		式		式	
方		方		壹		壹		壹		壹	
方		方		得		得		得		得	
位		位		式		式		式		式	

於是各列之撰答
術文義則如左

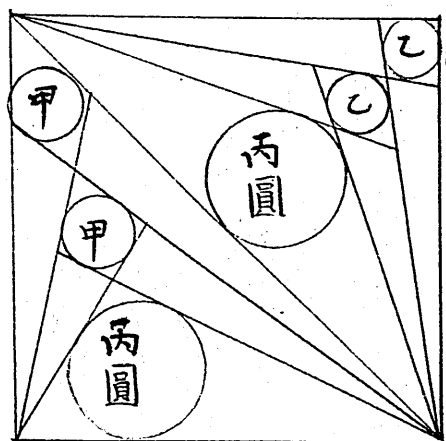
術曰以斜率減二個乘方名全乘方及斜率以除甲徑名
率乘全減一個余以除全甲徑差名壹初乘率減一個余

其

除壹甲徑差名戴初乘率減一個余以除戴甲徑差名參
三逐如此求乙徑合問

評曰此術文義七十八字也

方面一尺
甲山徑一寸
斜率一個四一四二二一三五六
全山徑五寸八五七八六四四
率



方 全	方 全
甲 天	甲 率
一 全	一 全
一 全	一 率
得地式	得一式
地 一	甲 一
一 地	一 率
得丙式	得丙式

今有如图方内隔斜斜容甲
乙丙圓各二個唯言方面一
尺甲圓徑一寸問乙圓徑幾
何

答曰

矩曰先得丙列二件之式

於是用甲方用

丙用之求乙矩

合也故先求乙

矩合

術曰以斜率減二個乘方名全乘方及斜率以除甲名天
乘全減一個余以除全甲差名地乘天減一個余以除地
甲差名人乘全以減方寧設余以全人差因方除之名乾
自之內減二個開平方減乾乘方得乙徑合問

評曰

求數

方面一尺
甲山徑一寸
斜率一個四一四二一三五六
全山徑五寸八五七八六四六
率

